

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-091772

(43)Date of publication of application : 29.03.2002

(51)Int.Cl.

G06F 9/445

G06F 9/06

G06F 1/00

G06F 13/00

(21)Application number : 2000-283795

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 13.09.2000

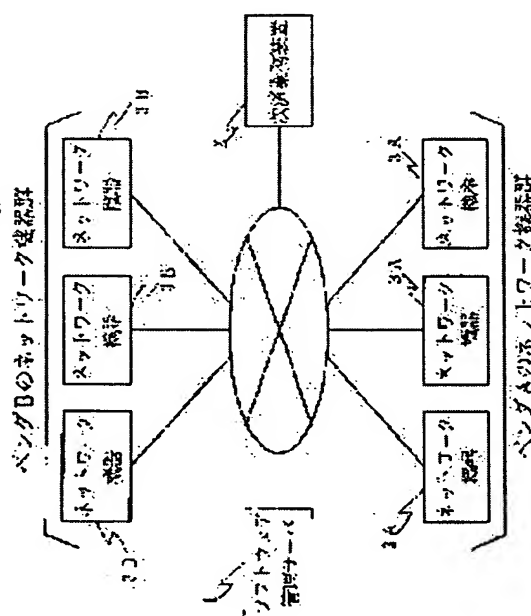
(72)Inventor : MIURA MASANORI

(54) DEVICE, SYSTEM AND METHOD FOR UPDATING SOFTWARE AND RECORDING MEDIUM WITH UPDATING PROGRAM RECORDED THEREON

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a software managing system capable of reducing labor of a vender in distributing software and the cost required for distribution.

SOLUTION: By an access request from a software managing server 1, a software database 4 transfers stored software to the software managing server 1 and while referring to the class information, which is the additional information of the software transferred from the software database 4, of equipment capable of utilizing the software, the software managing server 1 retrieves the address of the equipment capable of using the software out of network equipment 3 on a registered network. Then, the software is read out of a software storage part 8 storing the software of a transfer target and the read software is transmitted to the network equipment 3 of the retrieved address. Thus, the burden on the vender required for distributing the generated software can be reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.06.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-15236

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 22.07.2004

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】公開特許公報(A)

5 (11)【公開番号】特開2002-91772(P2002-91772 A)

(43)【公開日】平成14年3月29日(2002. 3. 29)

(54)【発明の名称】ソフトウェア更新装置、ソフトウェア更新システム、その更新方法、及び更新プログラムを記録した記録媒体

10 (51)【国際特許分類第7版】

G06F 9/445

9/06 ZEC

1/00

15 13/00 530

【F1】

G06F 9/06 ZEC

13/00 530 B

9/06 650 B

20 640 A

660 F

【審査請求】有

【請求項の数】24

【出願形態】OL

25 【全頁数】19

(21)【出願番号】特願2000-283795(P2000-283795)

(22)【出願日】平成12年9月13日(2000. 9. 13)

(71)【出願人】

30 【識別番号】000004237

【氏名又は名称】日本電気株式会社

【住所又は居所】東京都港区芝五丁目7番1号

(72)【発明者】

【氏名】三浦 正範

35 【住所又は居所】東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)【代理人】

【識別番号】100084250

【弁理士】

40 【氏名又は名称】丸山 隆夫

【テーマコード(参考)】

5B076

【Fターム(参考)】

5B076 BB06 EA18 EC05 FB06 FC10

45

(57)【要約】

50 【課題】ベンダのソフトウェアの配布の際の手間、及び配布にかかるコストを軽減することができるソフトウェア管理システムを提供する。

【解決手段】ソフトウェアデータベース4は、ソフトウェア管

理サーバ1からのデータベース要求により、蓄積したソフトウェアをソフトウェア管理サーバ1に転送し、ソフトウェア管理サーバ1は、ソフトウェアデータベース4より転送されたソフトウェアの付加情報である、ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上のネットワーク機器3の中からソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索し、転送対象のソフトウェアを記憶したソフトウェア記憶部8からソフトウェアを読み出し、読み出したソフトウェアを検索したアドレスのネットワーク機器3に送信することにより、生成したソフトウェアの配布にかかるベンダの負担を軽減させることができる。

65

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された機器を制御するソフトウェアを記憶した第1の記憶手段と、前記機器の前記ネットワーク上でのアドレス情報、及び該機器の種別情報を記憶した第2の記憶手段と、前記ネットワークを介して他の機器との通信を行う通信手段と、前記ソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報から、前記第2の記憶手段を参照して前記ソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索し、前記第1の記憶手段から読み出したソフトウェアを検索したアドレスの機器に前記ネットワークを介して送信するように上記各手段を制御する制御手段と、を有することを特徴とするソフトウェア更新装置。

80 【請求項2】 前記制御手段は、前記第1の記憶手段に記憶したソフトウェアを前記ネットワーク上の特定の機器に転送し、前記ソフトウェアを用いた前記特定の機器の動作テストが正常に終了した場合には、前記第2の記憶手段から検索したアドレスの機器に、前記ソフトウェアを送信するように上記各手段を制御することを特徴とする請求項1記載のソフトウェア更新装置。

90 【請求項3】 前記制御手段は、前記第2の記憶手段に記憶した機器に対して前記ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせ、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、前記ソフトウェアを転送するように上記各手段を制御することを特徴とする請求項1または2記載のソフトウェア更新装置。

95 【請求項4】 ベンダのネットワーク内に設置され、該ベンダの生成したソフトウェアを蓄積したソフトウェアデータベースと、該ソフトウェアデータベースから前記ソフトウェアを取得し、取得したソフトウェアをネットワーク上の所定の機器にダウンロードするソフトウェア更新装置と、を有するソフトウェア更新システムであって、前記ソフトウェア更新装置は、ネットワークに接続された機器を制御するソフトウェアを記憶した第1の記憶手段と、前記機器の前記ネットワーク上でのアドレス情報、及び該機器の種別情報を記憶した第2の記憶手段と、前記ネットワークを介して他の機器との通信を行う通信手段と、前記ソフトウェアの付加情報で

100

ある、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報から、前記第2の記憶手段を参照して前記ソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索し、前記第1の記憶手段から読み出したソフトウェアを検索したアドレスの機器に前記ネットワークを介して送信するように上記各手段を制御する制御手段と、を有し、前記ソフトウェアデータベースは、前記ソフトウェア更新装置からのアクセス要求により、蓄積したソフトウェアを前記ソフトウェア更新装置に転送することを特徴とするソフトウェア更新システム。

【請求項5】 前記制御手段は、前記第1の記憶手段に記憶したソフトウェアを前記ネットワーク上の特定の機器に転送し、前記ソフトウェアを用いた前記特定の機器の動作テストが正常に終了した場合には、前記第2の記憶手段から検索したアドレスの機器に、前記ソフトウェアを送信し、前記ソフトウェアを用いた前記特定の機器の動作テストに異常が発生した場合には、前記ソフトウェアデータベースに前記ソフトウェアを返送するように上記各手段を制御することを特徴とする請求項4記載のソフトウェア更新システム。

【請求項6】 前記制御手段は、前記第2の記憶手段に記憶した機器に対して前記ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせ、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、前記ソフトウェアを転送するように上記各手段を制御することを特徴とする請求項4または5記載のソフトウェア更新システム。

【請求項7】 前記ソフトウェア更新システムは、前記ソフトウェアの前記ソフトウェア更新装置から前記機器への提供に対する決済を処理する決済処理装置を有することを特徴とする請求項4から6の何れか一項に記載のソフトウェア更新システム。

【請求項8】 前記ソフトウェアデータベースは、前記ネットワークを介したアクセスにより、そのアクセス元との認証を実施し、登録された正規のアクセス元であることが実証されたアクセス元に対してだけ、前記ソフトウェアを転送することを特徴とする請求項4から7の何れか一項に記載のソフトウェア更新システム。

【請求項9】 ネットワーク上の機器に転送する転送対象のソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上の機器の中から前記ソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索する検索工程と、前記転送対象のソフトウェアを記憶した記憶手段から該ソフトウェアを読み出す読み出し工程と、前記読み出し工程により読み出した前記ソフトウェアを前記検索工程により検索したアドレスの機器に送信する第1の送信工程と、を有することを特徴とするソフトウェア更新方法。

【請求項10】 前記記憶手段に記憶したソフトウェアを特定の機器に転送する第2の送信工程と、前記特定の機器と前記ソフトウェアの動作テストを実施する動作テスト工程とを有し、前記動作テスト工程によるテスト動作が正常に終了した場合には、前記読み出し工程により読み出した前記ソフトウェアを前記検索工程により検索したアドレスの機器

に送信することを特徴とする請求項9記載のソフトウェア更新方法。

【請求項11】 前記登録したネットワーク上の機器に対して、前記ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせる通知工程を有し、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、前記ソフトウェアを転送することを特徴とする請求項9または10記載のソフトウェア更新方法。

【請求項12】 ベンダのネットワーク内に設置され、該ベンダの生成したソフトウェアを蓄積したソフトウェアデータベースと、該ソフトウェアデータベースから前記ソフトウェアを取得し、取得したソフトウェアをネットワーク上の機器にダウンロードするソフトウェア更新装置と、を有するソフトウェア更新システムにおけるソフトウェア更新方法であって、前記ソフトウェアデータベースは、前記ソフトウェア更新装置からのアクセス要求により、蓄積したソフトウェアを前記ソフトウェア更新装置に転送する転送工程を有し、前記ソフトウェア更新装置は、前記ソフトウェアデータベースより転送されたソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上の機器の中から前記ソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索する検索工程と、前記転送対象のソフトウェアを記憶した記憶手段から該ソフトウェアを読み出す読み出し工程と、前記読み出し工程により読み出した前記ソフトウェアを前記検索工程により検索したアドレスの機器に送信する第1の送信工程と、を有することを特徴とするソフトウェア更新方法。

【請求項13】 前記ソフトウェア更新装置において、前記記憶手段に記憶したソフトウェアを前記ネットワーク上の特定の機器に転送する第2の送信工程と、前記特定の機器と前記ソフトウェアの動作テストを実施する動作テスト工程と、前記動作テスト工程によりソフトウェアに異常を検出した場合には、前記ソフトウェアを前記ソフトウェアデータベースに返送する第3の送信工程と、を有し、前記動作テスト工程によるテスト動作が正常に終了した場合には、前記読み出し工程により読み出した前記ソフトウェアを前記検索工程により検索したアドレスの機器に送信することを特徴とする請求項12記載のソフトウェア更新方法。

【請求項14】 前記ソフトウェア更新装置は、前記登録したネットワーク上の機器に対して、前記ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせる通知工程を有し、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、前記ソフトウェアを転送することを特徴とする請求項12または13記載のソフトウェア更新方法。

【請求項15】 前記ソフトウェアの前記ソフトウェア更新装置から前記機器への提供に対する決済を、ネットワークに接続された決済処理装置において行う決済処理工程を有することを特徴とする請求項12から14の何れか一項に記載のソフトウェア更新方法。

【請求項16】 前記ソフトウェアデータベースにおいて、前記ネットワークを介したアクセスにより、そのアクセス元と

の認証を実施し、登録された正規のアクセス元であることが実証されたアクセス元に対してだけ、前記ソフトウェアを転送する認証工程を有することを特徴とする請求項12から15の何れか1項に記載のソフトウェア更新方法。

5 【請求項17】 ネットワーク上の機器に転送する転送対象のソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上の機器の中から前記ソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索する検索処理と、前記転送対象のソフトウェアを記憶した記憶手段から該ソフトウェアを読み出す読み出し処理と、前記読み出し処理により読み出した前記ソフトウェアを前記検索処理により検索したアドレスの機器に送信する第1の送信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とするソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体。

10 【請求項18】 前記記憶手段に記憶したソフトウェアを特定の機器に転送する第2の送信処理と、前記特定の機器と前記ソフトウェアの動作テストを実施する動作テスト処理と、を実行するためのプログラムを記録し、前記動作テスト処理によるテスト動作が正常に終了した場合に、前記読み出し処理により読み出した前記ソフトウェアを前記検索処理により検索したアドレスの機器に送信することを特徴とする請求項17記載のソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体。

15 【請求項19】 前記登録したネットワーク上の機器に対して、前記ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせる通知処理を実行するためのプログラムを記録し、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、前記ソフトウェアを転送することを特徴とする請求項17または18記載のソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体。

20 【請求項20】 ベンダのネットワーク内に設置され、該ベンダの生成したソフトウェアを蓄積したソフトウェアデータベースと、該ソフトウェアデータベースから前記ソフトウェアを取得し、取得したソフトウェアをネットワーク上の機器にダウンロードするソフトウェア更新装置と、を有するソフトウェア更新システムにおけるソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体であって、前記ソフトウェアデータベースにおいて、前記ソフトウェア更新装置からのアクセス要求により、蓄積したソフトウェアを前記ソフトウェア更新装置に転送する転送処理を実行するためのプログラムを記録し、前記ソフトウェア更新装置において、前記ソフトウェアデータベースより転送されたソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上の機器の中から前記ソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索する検索処理と、前記転送対象のソフトウェアを記憶した記憶手段から該ソフトウェアを読み出す読み出し処理と、前記読み出し処理により読み出した前記ソフトウェアを前記検索処理により検索したアドレスの機器に送信する第1の送信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とするソ

フトウェア更新プログラムを記録した記録媒体。

55 【請求項21】 前記ソフトウェア更新装置において、前記記憶手段に記憶したソフトウェアを前記ネットワーク上の特定の機器に転送する第2の送信処理と、前記特定の機器と前記ソフトウェアの動作テストを実施する動作テスト処理と、前記動作テスト処理によりソフトウェアに異常を検出した場合には、前記ソフトウェアを前記ソフトウェアデータベースに返送する第3の送信処理と、を実行するためのプログラムを記録し、前記動作テスト処理によるテスト動作が正常に終了した場合に、前記読み出し処理により読み出した前記ソフトウェアを前記検索処理により検索したアドレスの機器に送信することを特徴とする請求項20記載のソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体。

60 【請求項22】 前記ソフトウェア更新装置において、前記登録したネットワーク上の機器に対して、前記ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせる通知処理を実行するためのプログラムを記録し、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、前記ソフトウェアを転送することを特徴とする請求項20または21記載のソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体。

65 【請求項23】 前記ソフトウェアの前記ソフトウェア更新装置から前記機器への提供に対する決済を、ネットワークに接続された決済処理装置において行う決済処理を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする請求項20から22の何れか一項に記載のソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体。

70 【請求項24】 前記ソフトウェアデータベースにおいて、前記ネットワークを介したアクセスにより、そのアクセス元との認証を実施し、登録された正規のアクセス元であることが実証されたアクセス元に対してだけ、前記ソフトウェアを転送する認証処理を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする請求項20から23の何れか一項に記載のソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

90 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ソフトウェア更新装置、ソフトウェア更新システム、ソフトウェア更新方法、ソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体に関し、特に、ベンダにより生成されたソフトウェアをネットワークを介して転送して更新するソフトウェア更新装置、ソフトウェア更新システム、ソフトウェア更新方法、ソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体に関する。

95 【0002】

【従来の技術】 従来、ベンダは、ベンダの提供するネットワーク機器を制御するソフトウェアの更新を行う際には、生成したソフトウェアをコンパクト・ディスクのような記録媒体に記録して配布する。顧客は、記録媒体及びその記録媒体に記録されたソフトウェアを使用するラ

イセンスを買い、しかる後、その記録媒体から自身のネットワーク機器にそのソフトウェアをダウンロードする。

【0003】しかしながら、ベンダにとって、ソフトウェアを記録した記録媒体の製造及び配布は、ソフトウェアの開発及びリリースにかかる費用を増加させ、また、ソフトウェアの配布の際のベンダの手間を大幅に増加させている。

【0004】このようなベンダによるソフトウェアの更新の際の手間、及び費用の増加を防ぐための技術として、特開平10-91407号公報の“複数クライアント・コンピュータ・システムにおける様々なソフトウェア製品の自動更新”が提案されている。

【0005】本従来例は、図12に示されるように、サービスプロバイダのコンピュータ60と通信ができるように、複数のクライアントコンピュータ70がネットワークに接続されている。また、多くのソフトウェアベンダのコンピュータ50もまた、サービスプロバイダのコンピュータ60と通信できるようにネットワークによって接続されている。

【0006】クライアントコンピュータ70のユーザは、クライアントアプリケーションを使用して、ユーザID、パスワード等を提供してサービスプロバイダのコンピュータ60にログインする。クライアントアプリケーションはクライアントコンピュータを分析して、インストールされているソフトウェア製品のリストを決定する。

【0007】サービスプロバイダのコンピュータ60には、様々なソフトウェアベンダの多くのソフトウェア製品に関する入手可能なソフトウェア更新のリストを含むデータベースが維持されている。このリストを検索してクライアントアプリケーションは、ユーザに適用可能なソフトウェア更新のリストを表示する。

【0008】ユーザは、表示されたリストを参照して、更新する1つまたは複数のソフトウェア製品を選択する。クライアントアプリケーションは、選択されたソフトウェアのインストール処理を実行する。選択されたソフトウェア更新に関する情報を表示し、ユーザにインストールの確定、またはキャンセルの機会を与え、確定すると、クライアントアプリケーションは、インストールプログラム、ファイル等のインストール情報に沿って、ソフトウェア更新をダウンロードする。ネットワーク上のソフトウェア更新の位置に関するサービスプロバイダのコンピュータ60に記憶されたURLを使用して、ソフトウェアベンダのコンピュータから直接アプリケーションコンピュータにダウンロードする。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来例は、クライアントコンピュータ70へのソフトウェアのダウンロードをソフトウェアベンダのコンピュータシステム50から直接行っている。従って、ソフトウェアベンダのコンピュータ50は、複数のクライアントコンピュータ70からのアクセスがある毎に、ソフトウェアのダウンロードやその他の処理を行わなければ

ならない。これは、ソフトウェアベンダのソフトウェアリリースの際の手間を軽減することにはならない。

【0010】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、ベンダのソフトウェアの配布の際の手間、及び配布にかかるコストを軽減することができるソフトウェア管理装置、ソフトウェア管理システム、ソフトウェア管理方法、ソフトウェア管理プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】係る目的を達成するために請求項1記載の発明は、ネットワークに接続された機器を制御するソフトウェアを記憶した第1の記憶手段と、機器のネットワーク上でのアドレス情報、及び該機器の種別情報を記憶した第2の記憶手段と、ネットワークを介して他の機器との通信を行う通信手段と、ソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報から、第2の記憶手段を参照してソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索し、第1の記憶手段から読み出したソフトウェアを検索したアドレスの機器にネットワークを介して送信するように上記各手段を制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

【0012】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、制御手段は、第1の記憶手段に記憶したソフトウェアをネットワーク上の特定の機器に転送し、ソフトウェアを用いた特定の機器の動作テストが正常に終了した場合には、第2の記憶手段から検索したアドレスの機器に、ソフトウェアを送信するように上記各手段を制御することを特徴とする。

【0013】請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、制御手段は、第2の記憶手段に記憶した機器に対してソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせ、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、ソフトウェアを転送するように上記各手段を制御することを特徴とする。

【0014】請求項4記載の発明は、ベンダのネットワーク内に設置され、該ベンダの生成したソフトウェアを蓄積したソフトウェアデータベースと、該ソフトウェアデータベースからソフトウェアを取得し、取得したソフトウェアをネットワーク上の所定の機器にダウンロードするソフトウェア更新装置と、を有するソフトウェア更新システムであって、ソフトウェア更新装置は、ネットワークに接続された機器を制御するソフトウェアを記憶した第1の記憶手段と、機器のネットワーク上でのアドレス情報、及び該機器の種別情報を記憶した第2の記憶手段と、ネットワークを介して他の機器との通信を行う通信手段と、ソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報から、第2の記憶手段を参照してソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索し、第1の記憶手段から読み出したソフトウェアを検索したアドレスの機器にネットワークを介して送信するように上記各手段を制御する制御手段と、を有し、

ソフトウェアデータベースは、ソフトウェア更新装置からのアクセス要求により、蓄積したソフトウェアをソフトウェア更新装置に転送することを特徴とする。

【0015】請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、制御手段は、第1の記憶手段に記憶したソフトウェアをネットワーク上の特定の機器に転送し、ソフトウェアを用いた特定の機器の動作テストが正常に終了した場合には、第2の記憶手段から検索したアドレスの機器に、ソフトウェアを送信し、ソフトウェアを用いた特定の機器の動作テストに異常が発生した場合には、ソフトウェアデータベースにソフトウェアを返送するように上記各手段を制御することを特徴とする。

【0016】請求項6記載の発明は、請求項5または6記載の発明において、制御手段は、第2の記憶手段に記憶した機器に対してソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせ、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、ソフトウェアを転送するように上記各手段を制御することを特徴とする。

【0017】請求項7記載の発明は、請求項4から6の何れか一項に記載の発明において、ソフトウェア更新システムは、ソフトウェアのソフトウェア更新装置から機器への提供に対する決済を処理する決済処理装置を有することを特徴とする。

【0018】請求項8記載の発明は、請求項4から7の何れか一項に記載の発明において、ソフトウェアデータベースは、ネットワークを介したアクセスにより、そのアクセス元との認証を実施し、登録された正規のアクセス元であることが実証されたアクセス元に対してだけ、ソフトウェアを転送することを特徴とする。

【0019】請求項9記載の発明は、ネットワーク上の機器に転送する転送対象のソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上の機器の中からソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索する検索工程と、転送対象のソフトウェアを記憶した記憶手段から該ソフトウェアを読み出す読み出し工程と、読み出し工程により読み出したソフトウェアを検索工程により検索したアドレスの機器に送信する第1の送信工程と、を有することを特徴とする。

【0020】請求項10記載の発明は、請求項9記載の発明において、記憶手段に記憶したソフトウェアを特定の機器に転送する第2の送信工程と、特定の機器とソフトウェアの動作テストを実施する動作テスト工程とを有し、動作テスト工程によるテスト動作が正常に終了した場合に、読み出し工程により読み出したソフトウェアを検索工程により検索したアドレスの機器に送信することを特徴とする。

【0021】請求項11記載の発明は、請求項9または10記載の発明において、登録したネットワーク上の機器に対して、ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合

わせる通知工程を有し、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、ソフトウェアを転送することを特徴とする。

【0022】請求項12記載の発明は、ベンダのネットワーク内に設置され、該ベンダの生成したソフトウェアを蓄積したソフトウェアデータベースと、該ソフトウェアデータベースからソフトウェアを取得し、取得したソフトウェアをネットワーク上の機器にダウンロードするソフトウェア更新装置と、を有するソフトウェア更新システムにおけるソフトウェア更新方法であって、ソフトウェアデータベースは、ソフトウェア更新装置からのアクセス要求により、蓄積したソフトウェアをソフトウェア更新装置に転送する転送工程を有し、ソフトウェア更新装置は、ソフトウェアデータベースより転送されたソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上の機器の中からソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索する検索工程と、転送対象のソフトウェアを記憶した記憶手段から該ソフトウェアを読み出す読み出し工程と、読み出し工程により読み出したソフトウェアを検索工程により検索したアドレスの機器に送信する第1の送信工程と、を有することを特徴とする。

【0023】請求項13記載の発明は、請求項12記載の発明において、ソフトウェア更新装置において、記憶手段に記憶したソフトウェアをネットワーク上の特定の機器に転送する第2の送信工程と、特定の機器とソフトウェアの動作テストを実施する動作テスト工程と、動作テスト工程によりソフトウェアに異常を検出した場合には、ソフトウェアをソフトウェアデータベースに返送する第3の送信工程と、を有し、動作テスト工程によるテスト動作が正常に終了した場合に、読み出し工程により読み出したソフトウェアを検索工程により検索したアドレスの機器に送信することを特徴とする。

【0024】請求項14記載の発明は、請求項12または13記載の発明において、ソフトウェア更新装置は、登録したネットワーク上の機器に対して、ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせる通知工程を有し、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、ソフトウェアを転送することを特徴とする。

【0025】請求項15記載の発明は、請求項12から14の何れか一項に記載の発明において、ソフトウェアのソフトウェア更新装置から機器への提供に対する決済を、ネットワークに接続された決済処理装置において行う決済処理工程を有することを特徴とする。

【0026】請求項16記載の発明は、請求項12から15の何れか一項に記載の発明において、ソフトウェアデータベースにおいて、ネットワークを介したアクセスにより、そのアクセス元との認証を実施し、登録された正規のアクセス元であることが実証されたアクセス元に対してだけ、ソフトウェアを転送する認証工程を有することを特徴とする。

【0027】請求項17記載の発明は、ネットワーク上の機器に転送する転送対象のソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上の機器の中からソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索する検索処理と、転送対象のソフトウェアを記憶した記憶手段から該ソフトウェアを読み出す読み出し処理と、読み出し処理により読み出したソフトウェアを検索処理により検索したアドレスの機器に送信する第1の送信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0028】請求項18記載の発明は、請求項17記載の発明において、記憶手段に記憶したソフトウェアを特定の機器に転送する第2の送信処理と、特定の機器とソフトウェアの動作テストを実施する動作テスト処理と、を実行するためのプログラムを記録し、動作テスト処理によるテスト動作が正常に終了した場合に、読み出し処理により読み出したソフトウェアを検索処理により検索したアドレスの機器に送信することを特徴とする。

【0029】請求項19記載の発明は、請求項17または18記載の発明において、登録したネットワーク上の機器に対して、ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせる通知処理を実行するためのプログラムを記録し、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、ソフトウェアを転送することを特徴とする。

【0030】請求項20記載の発明は、ベンダのネットワーク内に設置され、該ベンダの生成したソフトウェアを蓄積したソフトウェアデータベースと、該ソフトウェアデータベースからソフトウェアを取得し、取得したソフトウェアをネットワーク上の機器にダウンロードするソフトウェア更新装置と、を有するソフトウェア更新システムにおけるソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体であって、ソフトウェアデータベースにおいて、ソフトウェア更新装置からのアクセス要求により、蓄積したソフトウェアをソフトウェア更新装置に転送する転送処理を実行するためのプログラムを記録し、ソフトウェア更新装置において、ソフトウェアデータベースより転送されたソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上の機器の中からソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索する検索処理と、転送対象のソフトウェアを記憶した記憶手段から該ソフトウェアを読み出す読み出し処理と、読み出し処理により読み出したソフトウェアを検索処理により検索したアドレスの機器に送信する第1の送信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0031】請求項21記載の発明は、請求項20記載の発明において、ソフトウェア更新装置において、記憶手段に記憶したソフトウェアをネットワーク上の特定の機器に転送する第2の送信処理と、特定の機器とソフトウェアの動作テストを実施する動作テスト処理と、動作

テスト処理によりソフトウェアに異常を検出した場合には、ソフトウェアをソフトウェアデータベースに返送する第3の送信処理と、を実行するためのプログラムを記録し、動作テスト処理によるテスト動作が正常に終了した場合に、読み出し処理により読み出したソフトウェアを検索処理により検索したアドレスの機器に送信することを特徴とする。

【0032】請求項22記載の発明は、請求項20または21記載の発明において、ソフトウェア更新装置において、登録したネットワーク上の機器に対して、ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせる通知処理を実行するためのプログラムを記録し、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、ソフトウェアを転送することを特徴とする。

【0033】請求項23記載の発明は、請求項20から22の何れか一項に記載の発明において、ソフトウェアのソフトウェア更新装置から機器への提供に対する決済を、ネットワークに接続された決済処理装置において行う決済処理を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0034】請求項24記載の発明は、請求項20から23の何れか一項に記載の発明において、ソフトウェアデータベースにおいて、ネットワークを介したアクセスにより、そのアクセス元との認証を実施し、登録された正規のアクセス元であることが実証されたアクセス元に対してだけ、ソフトウェアを転送する認証処理を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0035】
【発明の実施の形態】次に添付図面を参照しながら本発明のソフトウェア更新装置、ソフトウェア更新システム、ソフトウェア更新方法、ソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体に係る実施の形態を詳細に説明する。
図1～図11を参照すると本発明のソフトウェア更新装置、ソフトウェア更新システム、ソフトウェア更新方法、ソフトウェア更新プログラムを記録した記録媒体に係る実施の形態が示されている。

【0036】本発明に係る第1の実施形態は、図1に示されるようにベンダAの提供するネットワーク機器群3A、ベンダBの提供するネットワーク機器群3B、ソフトウェア管理サーバ1、決済業務装置2とがネットワークに接続可能に構成されている。このネットワークは、好ましくはインターネットであるか、または他の同様な広域エリアネットワークである。

【0037】ベンダは、ネットワーク機器3を製造した企業であり、ネットワーク機器3を制御するソフトウェアを提供する企業である。本実施形態においては、ネットワーク機器を製造するベンダと、このネットワーク機器を制御するソフトウェアを提供するベンダとを同一として説明しているが、ネットワーク機器を製造するベンダと、ソフトウェアを提供するベンダとは異なるものであってもよい。

【0038】決済業務装置2はソフトウェア管理サーバ1からネットワーク機器3にソフトウェアをダウンロードした際の決済を行う装置である。

【0039】ソフトウェア管理サーバ1は、NTT、KDD、ISP（インターネットサービスプロバイダ）、ASP（アプリケーションサービスプロバイダ）等の通信事業者によって運営、管理される。

【0040】また、ソフトウェア管理サーバ1は、各ベンダにより生成され、転送されたソフトウェアを記憶し、そのベンダの提供するネットワーク機器3に対して該ソフトウェアをダウンロードする。

【0041】また、ソフトウェア管理サーバ1には、図2に示されるようにネットワークに接続し、ネットワークからの信号の受信、及びネットワークへの信号の送信を行う信号送受信部5と、ベンダにより生成され、転送されたソフトウェアを記憶するソフトウェア記憶部6と、図3に示された顧客情報管理テーブル8を有し、ソフトウェア管理サーバ全体を制御する制御部7とを有して構成される。

【0042】顧客情報管理テーブルには、図3に示されるように、ネットワーク機器を識別するための機器識別番号、該ネットワーク機器のIPアドレス、該ネットワーク機器へのアクセスのためのパスワード、そのネットワーク機器を提供するベンダ名、ネットワーク機器を管理する管理者名、管理者のメールアドレス等が管理されている。制御部7は、この管理テーブルを参照して該ネットワーク機器にソフトウェアをダウンロードする。

【0043】上記構成からなる本実施形態は、ネットワーク機器の提供元であるベンダにより生成されたソフトウェアの更新の手間、及び保守管理コストを削減することを目的としている。

【0044】この目的を達成するために本実施形態においては、各ベンダにより生成されたソフトウェアをソフトウェア管理サーバ1で一括管理する。ソフトウェア管理サーバ1には、図2に示すように顧客情報管理テーブルを設けている。この顧客情報管理テーブルにより各ネットワーク機器の提供ベンダ名、ネットワーク機器の管理者のメールアドレス等を管理する。

【0045】ベンダによりソフトウェアの更新がなされる（ソフトウェアがソフトウェア管理サーバ1に転送される）と、ソフトウェア管理サーバ1は、顧客情報管理テーブル8を参照して、該当ベンダの提供するネットワーク機器を検出する。検出方法は、転送対象のソフトウェアを提供したベンダと同一のベンダにより製造されたネットワーク機器を、顧客情報管理テーブル8を参照して検出する。

【0046】また、検出したネットワーク機器のIPアドレスを参照して、当該ネットワーク機器3に更新されたソフトウェアをダウンロードする。また、該ネットワーク機器の管理者のメールアドレスを参照して、該管理者にソフトウェアの更新がなされたことを通知する。

【0047】この際、ダウンロードしたソフトウェアの

代金は、ネットワークを介して、決済業務装置2に設けられたソフトウェア管理サーバ3の管理者の該当口座に支払われる。

【0048】なお、本実施形態では、ソフトウェアの提供ベンダと、ネットワーク機器の提供ベンダとが同一である場合を例に説明しているが、これらは異なるものであってもよい。この場合、顧客情報管理テーブル8には、ネットワーク機器の種別を登録しておく。そして、ソフトウェアの付加情報である、ソフトウェアを利用可能なネットワーク機器の種別情報を検出し、検出した種別情報から、顧客情報管理テーブルの種別情報を参照して、ソフトウェアを使用可能なネットワーク機器のIPアドレスを検索する。

【0049】このようにして本実施形態は、ベンダにより生成されたソフトウェアを通信事業者のソフトウェア管理サーバにより一元管理することで、更新したソフトウェアの保守管理にかかる手間を軽減させることができる。

【0050】また、ソフトウェア管理サーバとネットワーク機器とをインターネットに接続可能に構成し、インターネットを介してソフトウェアのダウンロードを可能としたことにより、ベンダにより作成されたソフトウェアの更新にかかる保守運用コストを低減させることができる。

【0051】また、最新のソフトウェアを他のベンダに先駆けてネットワーク機器に配備することが可能となり、ソフトウェアの更新によって可能となる新たな通信サービスビジネスを迅速に展開することができる。

【0052】次に、図4に示されたフローチャートを参照しながら上記実施形態による一連の処理動作を説明する。

【0053】ソフトウェア管理サーバ1は、ベンダにより生成されたソフトウェアがダウンロードされると（ステップS1/YES）、自身の顧客情報管理テーブルを参照して、このベンダのソフトウェアを利用するネットワーク機器3を検出する（ステップS2）。

【0054】次に、検出したネットワーク機器のIPアドレスを用いて該当ネットワーク機器3にアクセスし（ステップS3）、パスワード等による認証を行って（ステップS4）、該当ネットワーク機器との回線を接続し（ステップS4）、このネットワーク機器に更新ソフトウェアをダウンロードする（ステップS5）。このソフトウェアのダウンロードは、ネットワーク機器のハードウェアに記録させるものであってもよいし、該ソフトウェアをネットワーク機器にインストールするものであってもよい。なお、このソフトウェアのネットワーク機器へのダウンロードは、夜間等の通信障害が起らない時間帯を利用して行うものであるとよい。

【0055】ダウンロードが正常に終了すると（ステップS6/YES）、ソフトウェア管理サーバ1は、顧客情報管理テーブルから、該当ネットワーク機器3の管理者名と、該管理者のメールアドレスとを参照して、該管理

者にソフトウェアをダウンロードし、及びソフトウェア管理サーバ1の決済業務装置2上での口座番号等を通知し、ソフトウェアの代金を該当口座に払い込むように通知する（ステップS7）。

5 【0056】この通知を受けたネットワーク機器3Aの管理者は、指定された決済業務装置2の口座番号に電子マネー等を用いてソフトウェアの代金を支払う。

10 【0057】なお、上述した実施形態においては、ソフトウェア管理サーバ1からネットワーク機器へのソフトウェアのダウンロードにより生じる代金の決済を決済業務装置2により行っているが、ソフトウェア管理サーバ1自身がこの代金の決済を行う構成としてもよい。また、この実施形態では、ソフトウェアをダウンロードする対象をネットワーク機器としているが、これに限定されるものではない。例えば、パーソナルコンピュータ（以下、PCという）等の家庭用機器であっても本発明を適用可能である。例えば、ソフトウェア管理サーバ1に顧客が更新を希望するソフトウェア名を予め登録しておき、このソフトウェアがダウンロードされた際には、そのPC
15 20 に対してソフトウェアをダウンロードすることも可能である。

【0058】次に、本発明に係る第2の実施形態について説明する。なお、上述した第1の実施形態と同一の装置については、同一の符号を付し、その説明を省略する。

25 【0059】本発明に係る第2の実施形態は、図5に示されるように、ベンダAの供給するネットワーク機器群3Aと、ソフトウェア管理サーバ1と、決済業務装置2とがインターネットに接続可能に構成されている。また、ベンダAのイントラネット内には、ベンダAの生成したソフトウェアを蓄積するソフトウェアデータベース4Aが設けられ、ベンダBのイントラネット内には、ベンダBの生成したソフトウェアを蓄積するソフトウェアデータベース4Bが設けられている。

35 【0060】ベンダのイントラネット内に配置されたソフトウェアデータベース4には、ベンダにより生成されたソフトウェアが蓄積される。また、このソフトウェアデータベース4は、ネットワークを介した他の機器からのアクセスにより認証を実施し、正規のアクセスであると認証した機器に対して蓄積したソフトウェアをダウンロードする。

40 【0061】上記構成からなる本実施形態は、ネットワーク機器を制御するソフトウェアの新たなリリースを保守管理する時に、ソフトウェアの供給ベンダとソフトウェア管理サーバを管理する通信事業者間、及びネットワーク機器と通信事業者のソフトウェア管理サーバ間を共通のソフトウェア・ダウンロード技術により統合、管理することで、ソフトウェアの更新にかかる保守管理コストを削減することを目的とする。

50 【0062】この目的を達成するために、本実施形態は、ベンダにより生成したソフトウェアをソフトウェアデータベース4に登録する。また、ベンダは、新たなソフトウェアを生成したことをソフトウェア管理サーバを運営

する通信事業者、またはソフトウェア管理サーバ自身に通知する。

55 【0063】この通知を受けると、ソフトウェア管理サーバ1は、ベンダのソフトウェアデータベース4にアクセスしてソフトウェアの取得要求を出し、更新されたソフトウェアを取得する。

60 【0064】更新ソフトウェアを取得したソフトウェア管理サーバ1は、自身の顧客情報管理テーブル8を参照して、該当ベンダの製造したネットワーク機器を検出する。そして、検出したネットワーク機器のIPアドレスを参照して、当該ネットワーク機器3に更新されたソフトウェアをダウンロードする。また、該ネットワーク機器3の管理者のメールアドレスを参照して、該管理者にソフトウェアの更新がなされたことを通知する。

65 【0065】この際、ダウンロードしたソフトウェアの代金は、ネットワークを介して、決済業務装置2に設けられたソフトウェア管理サーバ1の管理者の該当口座に支払われる。

70 【0066】なお、本実施形態においても、ソフトウェアの提供ベンダと、ネットワーク機器の提供ベンダとが同一である場合を例に説明しているが、これらは異なるものであってもよい。この場合、顧客情報管理テーブル8には、ネットワーク機器の種別を登録しておく。そして、ソフトウェアの付加情報である、ソフトウェアを利用可能なネットワーク機器の種別情報を検出し、検出した種別情報から、顧客情報管理テーブルの種別情報を参照して、ソフトウェアを使用可能なネットワーク機器のIPアドレスを検索する。

80 【0067】このようにして本実施形態も、ベンダにより生成されたソフトウェアを通信事業者のソフトウェア管理サーバにより一元管理することで、ネットワーク機器へのソフトウェアの更新、及び更新したソフトウェアの保守管理にかかる手間を軽減させることができる。

85 【0068】また、ベンダのソフトウェアデータベースと通信事業者の管理するソフトウェア管理サーバ間、及びソフトウェア管理サーバとネットワーク機器間において、インターネットを介してソフトウェアをダウンロードすることにより、ベンダにより生成されたソフトウェアのリリースにかかる費用を削減させることができる。

90 【0069】また、ソフトウェア管理サーバとネットワーク機器とをインターネットに接続可能に構成し、インターネットを介してソフトウェアのダウンロードを可能としたことにより、ベンダにより作成されたソフトウェアの更新にかかる保守運用コストを低減させることができる。

95 【0070】また、最新のソフトウェアを他のベンダに先駆けてネットワーク機器に配備することが可能となり、ソフトウェアの更新によって可能となる新たな通信サービスビジネスを迅速に展開することができる。

100 【0071】また、ベンダにとっては、作成したソフトウェアをソフトウェアデータベースに登録しておくだけで、通信事業者のソフトウェア管理サーバによりネット

ワーク機器へのダウンロードができるので、ソフトウェアのネットワーク機器への配布にかかる費用を低減させることができる。また、ソフトウェアの管理を通信事業者のソフトウェア管理サーバにおいて実施している

【0072】次に、図6にされたフローチャートを参照して本実施形態による一連の動作を説明する。なお、この動作説明では、ベンダAの生成したソフトウェアをベンダAのネットワーク機器3Aにダウンロードする場合を例に説明する。

【0073】まず、ベンダAは、自身の提供するネットワーク機器のソフトウェアを新たに作成すると、作成したソフトウェアをソフトウェアデータベース4Aに登録する(ステップS10)。また、ベンダAは、通信事業者に対して、ベンダAの供給したネットワーク機器のソフトウェアを新たに更新したことを通知する(ステップS11)。このベンダから通信事業者へのソフトウェア更新の通知方法については特に限定しない。電子メールを用いても良いし、ソフトウェアを更新した旨を記載した葉書を通信事業者に郵送するものであってもよい。

【0074】ベンダAからの通知を受けた通信事業者のソフトウェア管理サーバ1は、ソフトウェアデータベース4Aにアクセスする(ステップS12)。

【0075】接続要求を受けたベンダAのソフトウェアデータベース4Aは、このアクセス元の機器に対して認証を要求する(ステップS13)。

【0076】通信事業者のソフトウェア管理サーバ1は、自身に割り当てられたパスワード、ID等の認証情報をベンダのソフトウェアデータベース4Aに送信する(ステップS14)。

【0077】ベンダAのソフトウェアデータベースは、アクセス元機器から送られた認証情報を、予め登録してあるアクセス元の識別情報と比較して、通信事業者のソフトウェア管理サーバ1からのアクセスであるか否かを判断する(ステップS15)。

【0078】認証により、通信事業者のソフトウェア管理サーバ1からのアクセスであると判断すると(ステップS16/YES)、ソフトウェアデータベース4Aは、蓄積した更新ソフトウェアを通信事業者のソフトウェア管理サーバ1に転送する(ステップS18)。また、通信事業者のソフトウェア管理サーバ1からのアクセスではないと判断すると(ステップS16/NO)、回線を切断する(ステップS17)。

【0079】通信事業者のソフトウェア管理サーバ1は、転送されたソフトウェアを自身のソフトウェア記憶部6に記憶する。

【0080】ソフトウェア管理サーバ1は、ベンダAにより生成されたソフトウェアがダウンロードされると、自身の顧客情報管理テーブル8を参照して、このベンダのソフトウェアを利用可能なネットワーク機器3Aを検出する(ステップS19)。

【0081】次に、抽出したネットワーク機器のIPアドレスを用いて該当ネットワーク機器にアクセスし(ステップS20)、パスワードにより認証を実施してネットワーク機器との回線を接続する(ステップS21)。そして、該当ネットワーク機器3Aに更新ソフトウェアをダウンロードする(ステップS22)。このソフトウェアのダウンロードは、ネットワーク機器のハードウェアに記録させるものであってもよいし、該ソフトウェアをネットワーク機器にインストールするものであってもよい。なお、このソフトウェアのネットワーク機器3へのダウンロードは、夜間等の通信障害が起こらない時間帯を利用して行うものであるとよい。

【0082】ダウンロードが正常に終了すると(ステップS23)、ソフトウェア管理サーバ1は、顧客情報管理テーブル8から、該当ネットワーク機器の管理者名と、該管理者のメールアドレスとを参照して、該管理者に、ソフトウェアをダウンロードした旨、及び通信事業者の決済業務装置2上での口座番号等を通知し、ソフトウェアの代金を該当口座に払い込むように通知する(ステップS24)。

【0083】この通知を受けたネットワーク機器3Aの管理者は、指定された決済業務装置2の口座番号に電子マネー等を用いてソフトウェアの代金を支払う。

【0084】なお、上述した実施形態も、ソフトウェア管理サーバ1からネットワーク機器3へのソフトウェアのダウンロードにより生じる代金の決済を決済業務装置2により行っているが、ソフトウェア管理サーバ1自身でこの代金の決済を行う構成としてもよい。また、ソフトウェアをダウンロードする対象をネットワーク機器3としているが、これに限定されるものではなく、例えば、パーソナルコンピュータ(以下、PCという)等の家庭用機器であっても本発明を適用可能である。

【0085】次に、本発明に係る第3の実施形態について説明する。

【0086】本発明に係る第3の実施形態は、図5に示された第2の実施形態と同一の構成であるが、ソフトウェア管理サーバ1の制御動作が上述した第2の実施形態とは異なる。

【0087】本発明に係る第3の実施形態は、ソフトウェア管理サーバ1がソフトウェアのネットワーク機器へのダウンロードを行う前に、特定のネットワーク機器3(以下、テスト機器という)との間で転送対象のソフトウェアの動作テストを実施する。そして、動作テストにより不具合の生じなかったソフトウェアだけをこのソフトウェアを使用可能なネットワーク機器3にダウンロードする。

【0088】本実施形態のソフトウェア管理サーバ1は、ベンダにより生成されたソフトウェアをソフトウェアデータベース4より取得すると、テスト機器に対してこのソフトウェアを転送する。なお、この転送されたソフトウェアには、該ソフトウェアをネットワーク機器にインストールするためのソフトウェアも組み込まれており、

ネットワーク機器3に自動的にインストールされる。

【0089】ソフトウェアがテスト機器3にインストールされると、ソフトウェア管理サーバ1は、ソフトウェアの動作をテストするためのテスト信号をテスト機器3に転送する。そして、このテスト機器3からテスト信号に対する所定の応答信号を得ることができるか否かを検出する。

【0090】所定の応答信号を検出することができた場合には、転送したソフトウェアは正常に動作するものと判断して、このソフトウェアを使用可能な他のネットワーク機器にダウンロードする。

【0091】所定の応答信号を検出することができなかった場合には、ダウンロードしたソフトウェアは正常に動作することが出来ないものであるとして、提供元のベンダの管理するソフトウェアデータベース4にこのソフトウェアを返送する。

【0092】このように本実施形態は、ソフトウェア管理サーバ1において、ベンダにより生成されたソフトウェアが正常に動作するか否かを検出して、正常に動作するソフトウェアだけをネットワーク機器3に転送することにより、正常に動作しないソフトウェアがネットワーク機器3にダウンロードされ、ネットワーク機器が誤動作を起こすといった不具合を防止することができる。

【0093】次に、図7に示されたフローチャートを参照しながら本実施形態による一連の動作を説明する。なお、ベンダにより生成され、ソフトウェアデータベース4に登録されたソフトウェアをソフトウェア管理サーバ1に転送するまでの動作は、上述した第2の実施形態の動作と同一であるため説明を省略する。

【0094】ベンダにより生成されたソフトウェアをソフトウェアデータベース4より取得し、ソフトウェア記憶部6に登録した(ステップS30/YES)ソフトウェア管理サーバ1は、顧客情報管理テーブル8を参照して、このソフトウェアを使用可能な特定のネットワーク機器(以下、テスト機器と呼ぶ)3のIPアドレスを検出する(ステップS31)。なお、この処理は、顧客情報管理テーブル8を参照して、ソフトウェアの付加情報である、該ソフトウェアの提供ベンダ名と同一のベンダにより製造されたネットワーク機器を検出することによりなされる。

【0095】テスト機器のIPアドレスを検出したソフトウェア管理サーバ1は、ソフトウェア記憶部6に記憶したソフトウェアを読み出し、当該テスト機器に転送する(ステップS32)。

【0096】テスト機器は、転送されたソフトウェアに組み込まれたインストールプログラムによりソフトウェアをインストールする。

【0097】ソフトウェアがテスト機器にインストールされると、ソフトウェア管理サーバ1は、このテスト機器にテスト信号を送信して、ソフトウェアの動作テストを実施する(ステップS33)。ソフトウェア管理サーバ1は、テスト信号をテスト機器に転送すると、このテ

スト機器からの所定の応答信号を待つ(ステップS33)。

【0098】テスト機器から所定の応答信号を受信することができた場合には(ステップS34/YES)、転送したソフトウェアは正常に動作するものとして、他のネットワーク機器3へのソフトウェアのダウンロードを開始する(ステップS36)。また、テスト機器から所定の応答信号を受信することができなかった場合には(ステップS34/NO、且つステップS35/YES)、転送したソフトウェアは正常に動作することができないものであるとして、提供元のベンダのソフトウェアデータベース4に該ソフトウェアを返送する(ステップS37)。

【0099】転送対象ソフトウェアが正常に動作すると、のテスト結果を得ると、ソフトウェア管理サーバ1は、自身の顧客情報管理テーブル8を参照して、このベンダのソフトウェアを利用するネットワーク機器3を検出する(ステップS38)。

【0100】次に、検出したネットワーク機器3のIPアドレスを用いて該当ネットワーク機器3にアクセスし(ステップS39)、パスワードによる認証を実施して回線を接続し(ステップS40)、該当ネットワーク機器3に更新ソフトウェアをダウンロードする(ステップS41)。このソフトウェアのダウンロードは、ネットワーク機器のハードウェアに記録させるものであってもよいし、該ソフトウェアをネットワーク機器にインストールするものであってもよい。なお、この場合もソフトウェアのネットワーク機器へのダウンロードは、夜間等の通信障害が起こらない時間帯を利用して行うものであるとよい。

【0101】ダウンロードが正常に終了すると(ステップS42/YES)、ソフトウェア管理サーバ1は、顧客情報管理テーブル8から、該当ネットワーク機器の管理者名と、該管理者のメールアドレスとを参照して、該管理者にソフトウェアをダウンロードした旨、及び通信事業者の決済業務装置2上での口座番号等を通知し、ソフトウェアの代金を該当口座に払い込むように通知する(ステップS43)。

【0102】この通知を受けたネットワーク機器3の管理者は、指定された決済業務装置2の口座番号に電子マネー等を用いてソフトウェアの代金を支払う。

【0103】なお、本実施形態は、図5に示されるようにソフトウェア管理サーバ1と、ソフトウェアデータベース4と、ネットワーク機器3とがネットワークに接続された構成であるが、図1に示された、ソフトウェア管理サーバとネットワーク機器とがネットワークに接続された構成においても本実施形態は当然適用可能である。

【0104】次に、本発明に係る第4の実施形態について説明する。

【0105】本発明に係る第4の実施形態は、図8に示されるようにベンダの提供するソフトウェアを記憶するソフトウェアデータベース4と、ソフトウェア管理サーバ1と、ネットワーク(特にインターネット)に接続されたネットワーク情報端末10とから構成されている。

【0106】上述した第1、第2の実施形態は、ソフト

ウェアの更新がベンダによりなされると、そのソフトウェアを使用可能な機器に対して自動的にソフトウェアをダウンロードしていた。

【0107】これに対して本実施形態は、ソフトウェアの更新がベンダによりなされると、そのソフトウェアを使用可能なネットワーク端末10に対して、ソフトウェアの更新がなされたことを通知すると共に、このソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせる。

【0108】この問い合わせに対してソフトウェアの更新を希望するとの回答を得たネットワーク情報端末に対してソフトウェアをダウンロードすると共に、課金処理等の所定の処理を行う。

【0109】このため、本実施形態の顧客情報管理テーブルには、図9に示されるようにソフトウェア更新を行うか否かを管理する更新管理のテーブルが設けられている。

【0110】次に、本実施形態による一連の処理動作を図10に示されたフローチャートを参照しながら説明する。なお、ベンダにより生成され、ソフトウェアデータベース4に記憶したソフトウェアをソフトウェア管理サーバ1に転送するまでの動作は、上述した第2の実施形態の動作と同一であるので説明を省略する。

【0111】ベンダにより生成されたソフトウェアをソフトウェアデータベース4より取得した（ステップS50/YES）ソフトウェア管理サーバ1は、顧客情報管理テーブル8を参照して、このソフトウェアを使用可能なネットワーク情報端末10のメールアドレスを検出する（ステップS51）。

【0112】次に、検索したメールアドレスを用いて、ネットワーク情報端末10の管理者にソフトウェアが更新されたことを通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせる（ステップS52）。管理者からのソフトウェアの更新に対する回答は、顧客情報管理テーブル8にて管理する。

【0113】ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信すると（ステップS53/YES、且つステップS54/YES）、該当ネットワーク情報端末10のIPアドレスを顧客情報管理テーブル8から検出し、該ネットワーク情報端末10にソフトウェアをダウンロードする（ステップS55）。なお、この処理は、電子メールを送信した全ての相手機器から回答を得ることができる（ステップS57/YES）、電子メールを送信してから所定の時間を計時する（ステップS56/YES）まで実行される。

【0114】ダウンロードが正常に終了すると、ソフトウェア管理サーバ1は、顧客情報管理テーブルから、該当ネットワーク情報端末10の管理者名と、該管理者のメールアドレスとを参照して、該管理者にソフトウェアをダウンロードした旨、及び通信事業者の決済業務装置2上での口座番号等を通知し、ソフトウェアの代金を該当口座に払い込むように通知する（ステップS58）。

【0115】この通知を受けたネットワーク情報端末1

0の管理者は、指定した決済業務装置2の口座番号に電子マネー等を用いてソフトウェアの代金を支払う。

【0116】上述のように本実施形態は、ソフトウェアの更新を希望する利用者のネットワーク情報端末にのみ更新ソフトウェアをダウンロードすることにより、ソフトウェアの更新を希望しない利用者のネットワーク情報端末のソフトウェアが自動的に書き換えられるといった不具合を防止することができる。

【0117】なお、上述した第4の実施形態は、ソフトウェア管理サーバと、ソフトウェア管理装置と、機器とがネットワークに接続された構成であるが、図11に示されるようにソフトウェア管理サーバとネットワーク情報端末10とがネットワークに接続された構成においても本実施形態は当然適用可能である。

【0118】上述した実施形態は本発明の好適な実施の形態である。但し、これに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形実施が可能である。

【0119】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように本発明は、ソフトウェアデータベースは、ソフトウェア更新装置からのアクセス要求により、蓄積したソフトウェアをソフトウェア更新装置に転送し、ソフトウェア更新装置は、ソフトウェアデータベースより転送されたソフトウェアの付加情報である、ソフトウェアを利用可能な機器の種別情報を参照して、登録したネットワーク上の機器の中からソフトウェアを使用可能な機器のアドレスを検索し、転送対象のソフトウェアを記憶した記憶手段からソフトウェアを読み出し、読み出したソフトウェアを検索したアドレスの機器に送信する。

【0120】従って、ソフトウェアのベンダにとっては、作成したソフトウェアをソフトウェアデータベースに登録しておくだけで、ソフトウェア管理サーバによりネットワーク機器へのダウンロードが実現できるので、ソフトウェアのネットワーク機器への配布にかかる費用を低減させることができる。また、ソフトウェアの管理をネットワーク上のソフトウェア管理サーバにおいて実施しているため、ベンダは生成したソフトウェアの管理にかかる手間、及びこの管理にかかる費用を削減させることができる。

【0121】また、ベンダにより生成されたソフトウェアをネットワーク上のソフトウェア管理サーバにより一元管理することで、更新したソフトウェアの保守管理を容易とすることができる。

【0122】また、ソフトウェアデータベースとソフトウェア管理サーバと機器とをインターネットに接続可能に構成し、インターネットを介してソフトウェアのダウンロードを可能としたことにより、ベンダにより生成されたソフトウェアを迅速にネットワーク上の機器に転送することができ、そのソフトウェアによって実現される新たなサービスを迅速に展開することができる。また、ネットワークを介してソフトウェアの配布を可能とした

ことにより、ベンダにより作成されたソフトウェアの更新にかかる保守運用コストを低減させることができる。

【0123】また、ソフトウェア更新装置において、記憶手段に記憶したソフトウェアをネットワーク上の特定の機器に転送して、特定の機器とソフトウェアの動作テストを実施し、動作テストによりソフトウェアに異常を検出した場合には、ソフトウェアをソフトウェアデータベースに返送し、テスト動作が正常に終了した場合には、読み出したソフトウェアを検索したアドレスの機器に送信することにより、正常に動作しないソフトウェアがネットワーク上の機器に配布されるといった不具合を防止することができる。

【0124】また、ソフトウェア更新装置が、登録したネットワーク上の機器に対して、ソフトウェアが更新された旨を通知すると共に、該ソフトウェアの更新を希望するか否かを問い合わせ、ソフトウェアの更新を希望するとの回答を受信した機器に対してのみ、ソフトウェアを転送することにより、ソフトウェアの更新を希望しない機器に対してソフトウェアを転送するといった不具合を防止することができる。

【0125】また、ソフトウェアのソフトウェア更新装置から機器への提供に対する決済を、ネットワークに接続された決済処理装置において行うことにより、ソフトウェア更新装置のソフトウェアの配布の際にかかる負担を軽減させることができる。

【0126】また、ネットワークを介したアクセスにより、そのアクセス元との認証を実施し、登録された正規のアクセス元であることが実証されたアクセス元に対してだけ、ソフトウェアを転送することにより、ソフトウェアが無断で転用される不具合を防止することができる。

【符号の説明】

- 1 ソフトウェア管理サーバ
- 2 決済業務装置
- 3 ネットワーク機器
- 4 ソフトウェアデータベース
- 5 信号送受信部
- 6 ソフトウェア記憶部
- 7 制御部
- 8 顧客情報管理テーブル

図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1の実施形態の構成を表すブロック図である。

【図2】ソフトウェア管理サーバの構成を表すブロック図である。

【図3】顧客情報管理テーブルの構成を表す図である。

【図4】動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】本発明に係る第2の実施形態の構成を表すブロック図である。

【図6】動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】本発明に係る第4の実施形態の構成を表すブロック図である。

【図9】顧客情報管理テーブルの構成を表す図である。

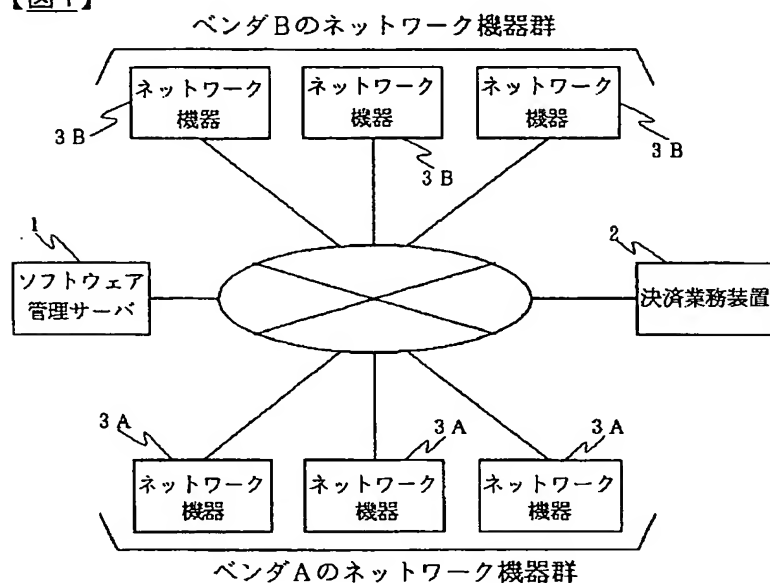
【図10】動作を説明するためのフローチャートである。

【図11】第4の実施形態の他の構成を表すブロック図である。

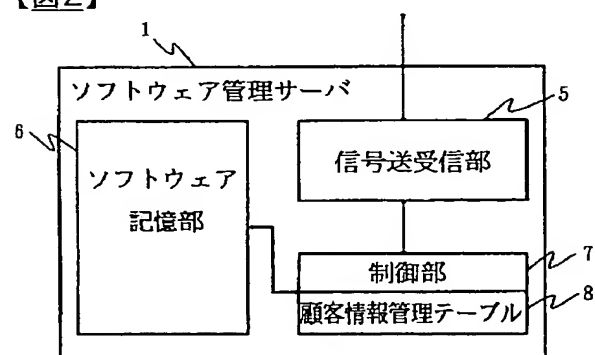
【図12】従来のソフトウェアの更新方法を説明するための図である。

図面

【図1】



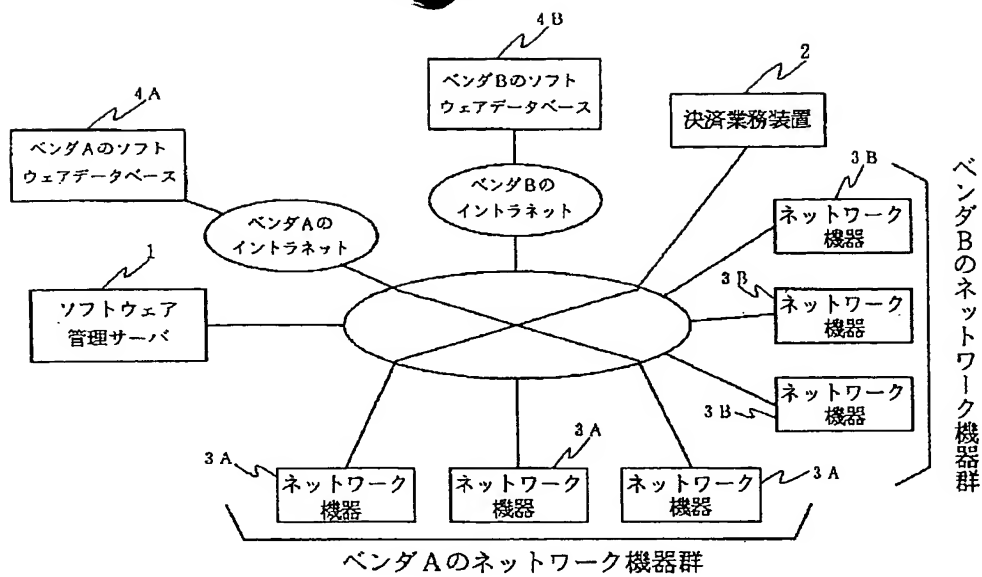
【図2】



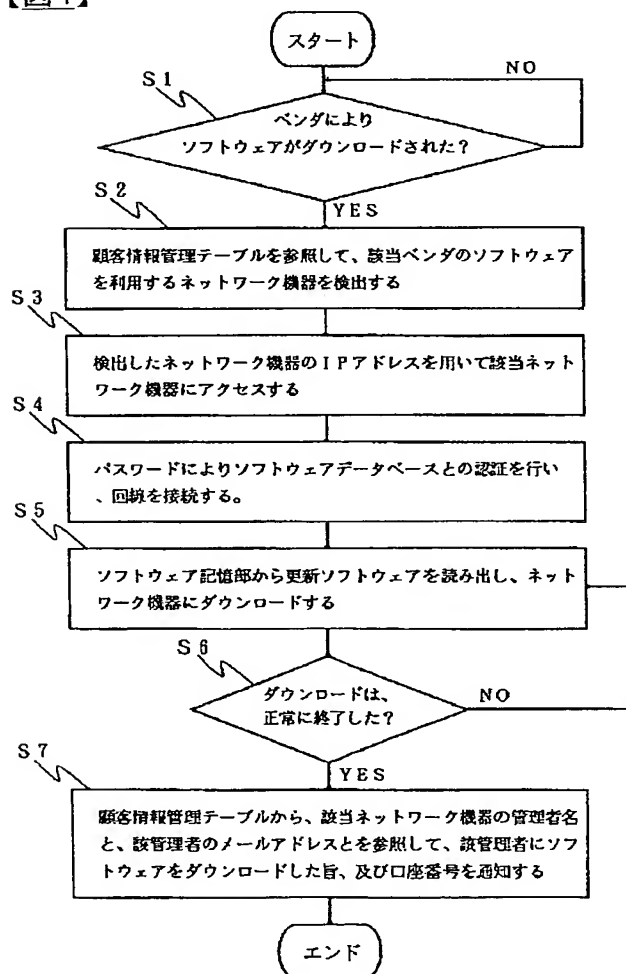
【図3】

機器識別番号	機器 IPアドレス	パスワード	提供ベンダ名	管理者名	管理者メールアドレス
ABC- 123	10.1. 23.4	98-76 -54	Aベンダ	港区株式会社	ninato@shiba .co.jp
XYZ- 987	20.3. 98.6	10-20 -30	Bベンダ	新宿株式会社	shinjyuku@ kabuki.co.jp
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

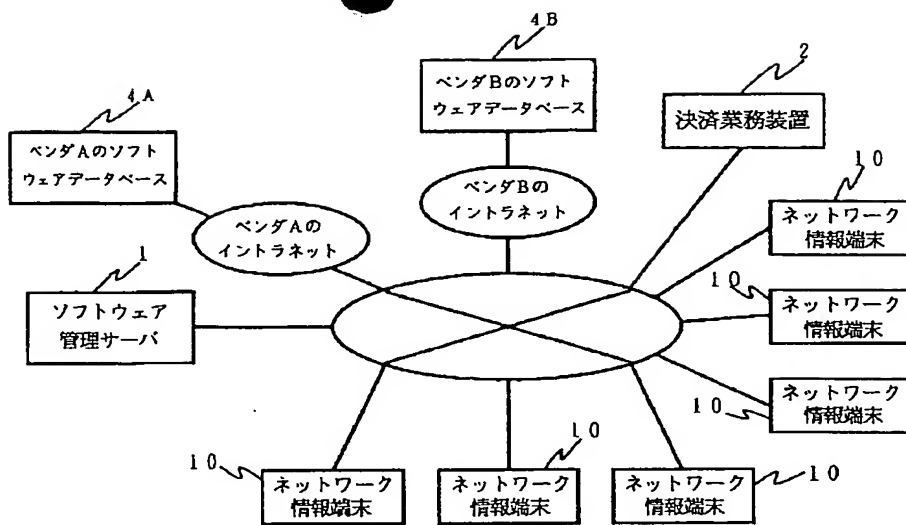
【図5】



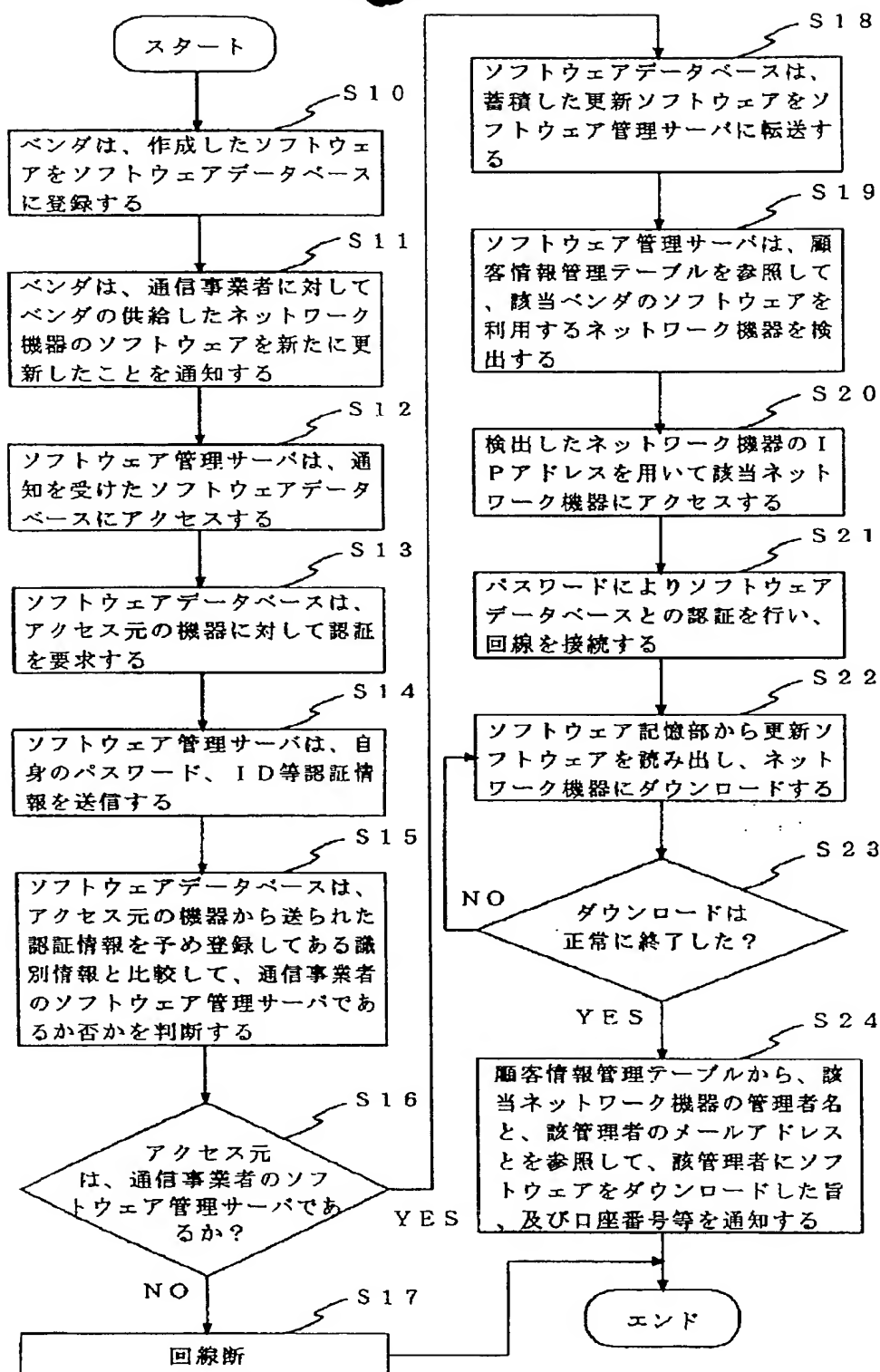
【図4】



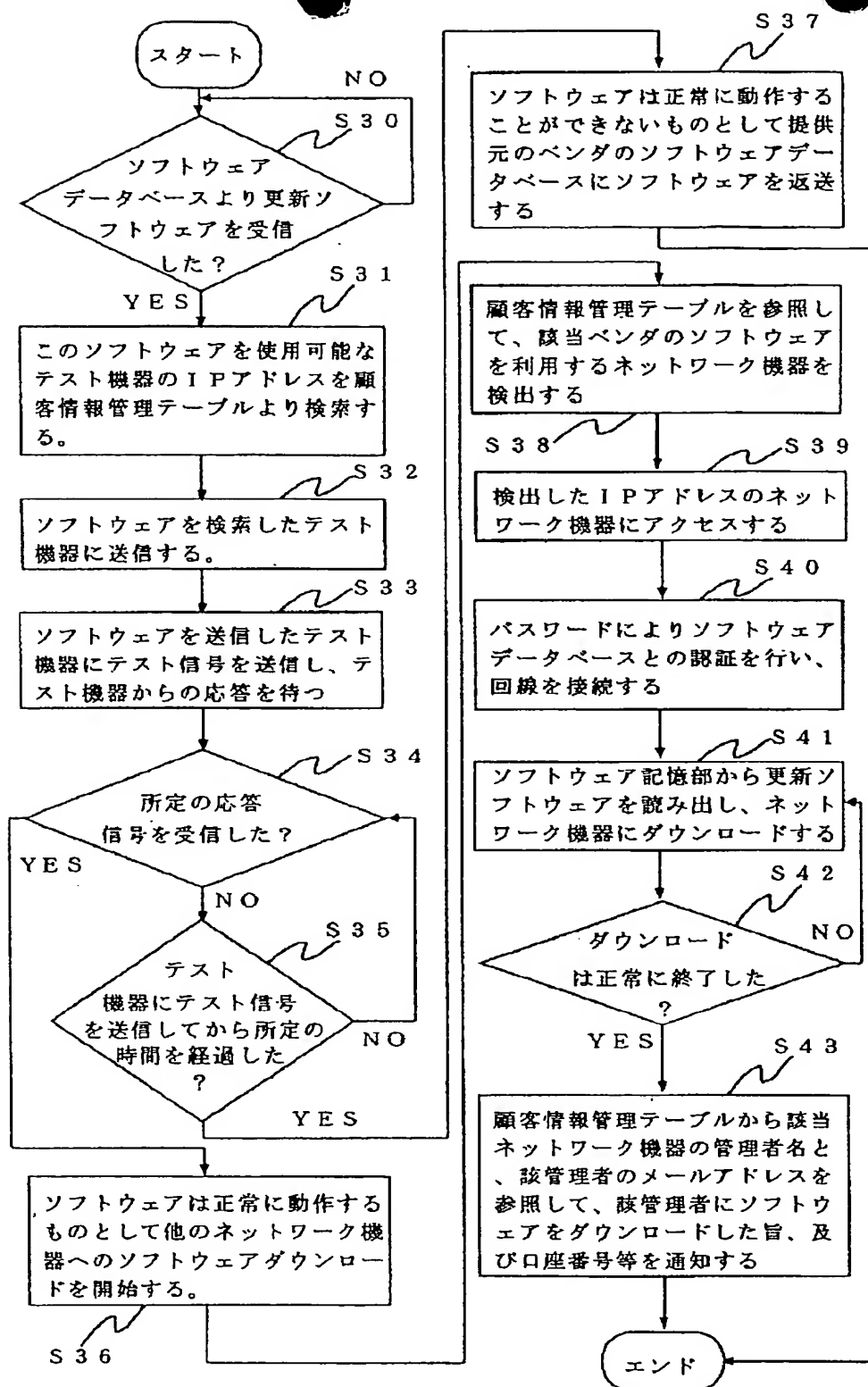
【図8】



【図6】



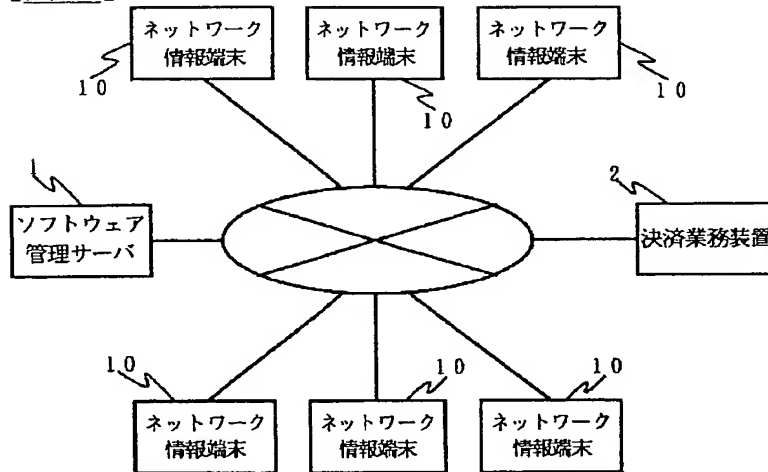
【図7】



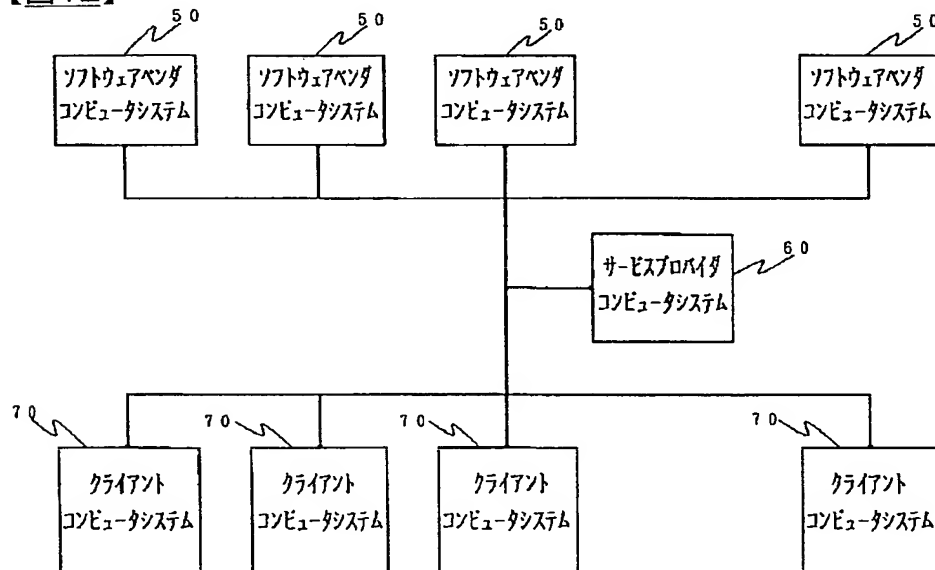
【図9】

機器識別番号	機器 IPアドレス	パスワード	提供ベンダ名	管理者名	管理者メール アドレス	更新管理
ABC- 123	10.1. 23.4	98-76 -54	Aベンダ	港区株式会社	ainato@shiba .co.jp	更新
XYZ- 987	20.3. 98.6	10-20 -30	Bベンダ	新宿株式会社	shinjyuku@ kabuki.co.jp	非更新
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

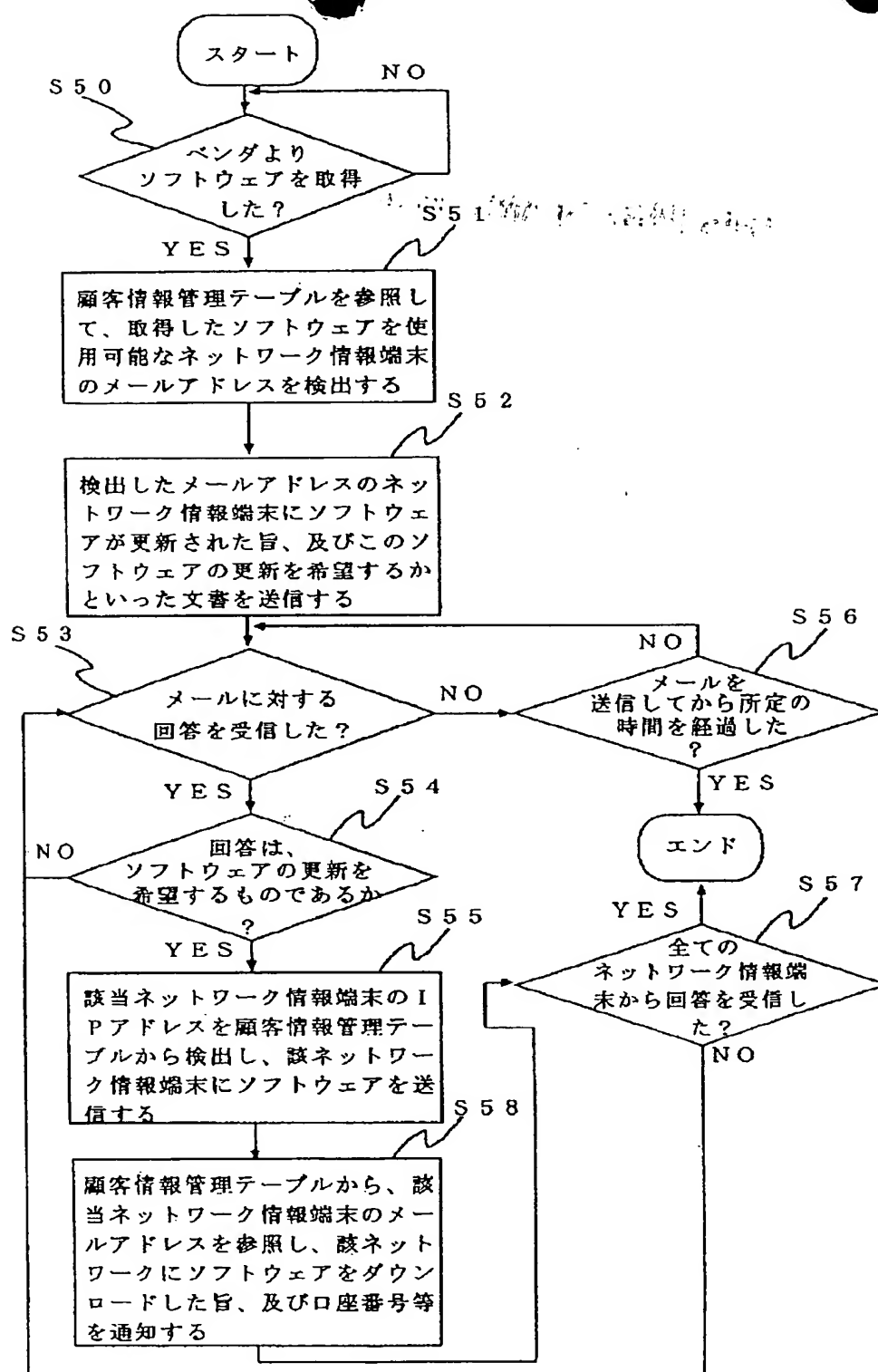
【図11】



【図12】



【図10】



THIS PAGE BLANK (USPTO)